

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-358242

(43) Date of publication of application : 26.12.2000

(51)Int.Cl. H04N 7/18
A61B 1/04
G02B 23/24

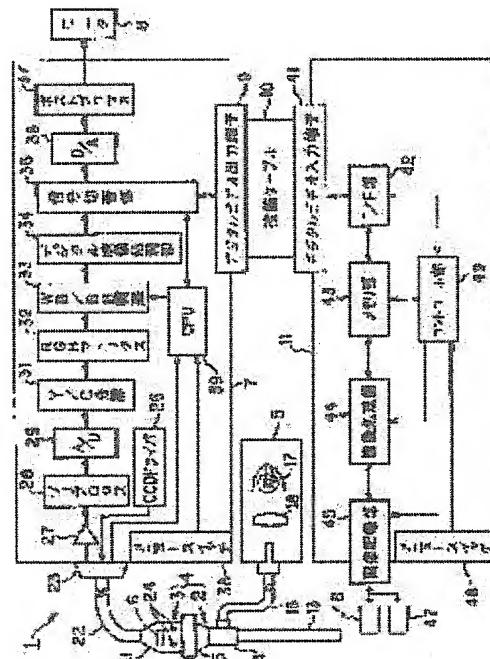
(21)Application number : 11-171562 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
(22)Date of filing : 17.06.1999 (72)Inventor : SUDO MASARU

(54) ENDOSCOPE IMAGE PICKUP SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an endoscope image pickup system that can display a picture from a digital image recorder on a display means through the same output path without the need for addition of a D/A converter circuit and an analog circuit.

SOLUTION: An image pickup device 7 receives a signal photographed by a CCD 6 of a television camera 3, an A/D converter circuit 29 converts the signal into a digital signal, a signal changeover section 35 outputs the digital video signal that is processed to a post-stage D/A converter circuit 35 of a post-stage and a monitor 8 displays the signal as a live picture, the signal changeover section 35 outputs the digital signal to a digital image recorder 11 through an interconnection cable 10 connected to a digital video output terminal that is a 2-way transmission line, and an image according section 45 records the signal on a recording medium. In the case of reproducing a recorded picture, the digital video signal of the reproduced picture is given to the signal changeover section 35 of the image pickup device 7 via the 2-way transmission line being the interconnection cable 10 and the digital video signal is outputted to a D/A converter circuit 36 of the post-stage and the monitor 8 displays the reproduced picture via the same output path as the live picture.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-358242

(P2000-358242A)

(43)公開日 平成12年12月26日 (2000.12.26)

(51)Int.Cl.
H04N 7/18
A61B 1/04
G02B 23/24

識別記号
372

F I
H04N 7/18
A61B 1/04
G02B 23/24

テマコード(参考)
M 2H040
S 72 4C061
B 5C054

特許請求 未請求 請求項の数3 OL (全19頁)

(21)出願番号

特許平11-171562

(22)出願日

平成11年6月17日 (1999.6.17)

(71)出願人

000000376
オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者

須藤 賢

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人

100076233

弁理士 伊藤 遼

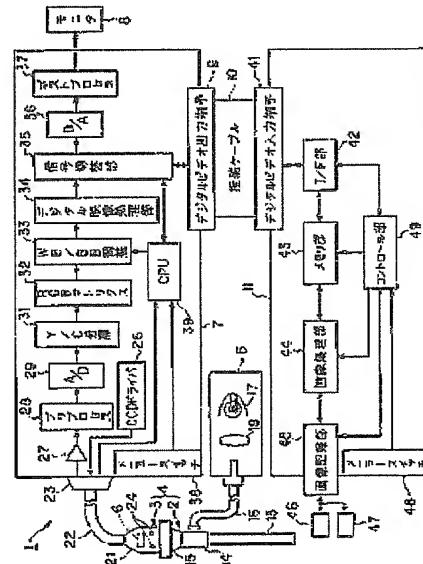
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡撮像システム

(57)【要約】

【課題】 D/A変換回路及びアナログ回路を付加しなくとも、デジタル画像記録装置からの画像を同じ出力経路で表示手段に表示できる内視鏡撮像システムを提供する。

【解決手段】 テレビカメラ3のCCD6で撮像された信号は撮像装置7に入力され、A/D変換回路29でデジタル信号に変換され、さらに信号処理されたデジタル映像信号は信号切替部35からその後段のD/A変換回路35側に出力されてモニタ8でライブ画像として表示されると共に、信号切替部35からデジタルビデオ出力端子9に接続された接続ケーブル10の双方向の伝送線を経てデジタル画像記録装置11側に出力され、画像記録部45で記録媒体に記録可能としている。又、記録画像の再生時には、再生された画像のデジタル映像信号は接続ケーブル10の双方向の伝送線を経て撮像装置7の信号切替部35に入力され、その後段のD/A変換回路35側に出力されてライブ画像と同じ出力経路を経てモニタ8で再生画像を表示可能とした。



(2) 特開2000-358242

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像手段を備えた内視鏡と、記録媒体に對し画像を記録可能で、かつ再生した画像の第1のデジタル映像信号を出力可能とするデジタル画像記録装置と、前記映像手段からの出力信号に対し、A/D変換回路を経て生成した第2のデジタル映像信号を前記デジタル画像記録装置に出力可能とすると共に、D/A変換回路を通して生成したアナログ映像信号を出力端から出力する内視鏡撮像装置と、該内視鏡撮像装置の出力端から出力されるアナログ映像信号を表示する表示手段とを有する内視鏡撮像システムにおいて。

前記内視鏡撮像装置における前記A/D変換回路とD/A変換回路との間に前記第2のデジタル映像信号と前記デジタル画像記録装置側からの第1のデジタル映像信号とを切り替えて後段側に出力する信号切替回路を設けたことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【請求項2】 体内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、内視鏡画像が記録された記録媒体より前記内視鏡画像を画像信号として再生可能とするデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて。

前記デジタル画像記録装置は、前記記録媒体に記録された内視鏡画像を画像信号として読み出す画像信号読み出し部と、前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置へ送出するのを制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、

前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選擇する信号切替部と、

を備えしたことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【請求項3】 体内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、前記内視鏡撮像装置により得られた画像を記録する記録媒体を備えたデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記内視鏡撮像装置から送られる画像信号を記録媒体に記録するための処理と前記記録媒体から画像信号の読み出しを行なう画像処理部と、

2

前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置への送出を制御するコントロール部と、

を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選擇する信号切替部と、

を備えしたことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は内視鏡の撮像手段で撮像した内視鏡画像を表示手段で表示したり、デジタル画像記録装置に記録したりする内視鏡撮像システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 特開平10-47085号公報に示されているように内視鏡撮像システムにデジタル画像記録装置を設けることにより、撮像した静止画をデジタルデータのまま圧縮してPCカードなどの記憶媒体に記録するということが行われている。また、特開平11-47086号公報に示されたように、PCカードの接続状態を検知し、様々な処理を行う内視鏡撮像装置がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、記録した画像を再生して見るには記録したPCカードやスマートメディアのような記録媒体をパソコンに接続する必要があった。あるいは、表示手段としてのTVモニタに出力するにはデジタル画像記録装置にD/A変換回路などデジタル信号をTVモニタ用のアナログ映像信号に変換する処理回路を付加する必要があった。

【0004】 しかもこの場合でも、デジタル画像記録装置が接続されていない場合と接続されている場合で、TVモニタへの出力経路が変わり、その出力経路中での信号処理系の変化とか設定状態、回路定数の変化等でTVモニタに表示した場合の画質が変化してしまう等のため、それを解消するには調整作業等が必要となる。

【0005】 また、デジタル画像記録装置にD/A変換回路などデジタル信号をTVモニタ用のアナログ映像信号に変換する処理回路を付加することとは原価アップさせてしまうことにもなっていた。

【0006】 またこの様に簡単に再生画像を見ることが出来ないことに加え、デジタル画像記録装置が正しく接続されているかどうかが分からないので、ユーザがPCカードや、スマートメディアのような記録媒体にきちんと記録を出来たかどうか簡単に確認する手段が無かった。

【0007】 また、スイッチの故障などにより、静止画

(3) 特開2000-358242

4

(第1の実施の形態) 図1ないし図9は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は本発明の第1の実施の形態の内視鏡画像システムの構成を示し、図2は第1の実施の形態のデジタルビデオ出力端子の信号構成を示し、図3はデジタル映像信号を双方向にする説明の為の図であり、図4を信号切替部の構成を示し、図5はデジタル映像信号出力時の信号切替部の内部動作を説明する図であり、図6はデジタル映像信号入力時の信号切替部の内部動作を説明する図であり、図7は画像処理部の画像記録時及び画像再生時の動作を説明する図であり、図8、図9はモニタへのライブ画像と再生画像の表示の一例を示す。

【0010】また、簡単な構成で、デジタル画像記録装置からの再生画像を共通の表示手段に表示できる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。また、撮像装置とデジタル画像記録装置間で双方の接続検知をし、検知したときのみに様々な設定や、動作が出来るようにして、セッティングの不具合を防ぐことができる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。

【0011】また、電源がOFFになったり、ケーブルが抜かれるなど検知が無効になったときには再生画を解除できる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。また、複数枚の静止画を記憶できるメモリを撮像装置あるいはデジタル画像記録装置に設けることで、追続記録を可能とする内視鏡画像システムを提供することも目的としている。

【0012】

3
がモニタ上から消えないという異常状態になったときに、回避するのが困難だった。

【0013】さらにPCカードやスマートメディアのような記録媒体に記録する間は次の記録をすることが出来なかつたので、追続して静止画を記録することが出来なかつた。

【0014】本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、パソコンに接続しなくても、或いはデジタル画像記録装置に表示手段への出力の為のD/A変換回路及びアナログ回路を付加しなくても、デジタル画像記録装置からの静止画像、あるいは再生画像等の画像を同じ出力経路で表示手段に表示できる内視鏡画像システムを提供することを第1の目的としている。

【0015】また、簡単な構成で、デジタル画像記録装置からの再生画像を共通の表示手段に表示できる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。また、撮像装置とデジタル画像記録装置間で双方の接続検知をし、検知したときのみに様々な設定や、動作が出来るようにして、セッティングの不具合を防ぐことができる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。

【0016】また、電源がOFFになったり、ケーブルが抜かれるなど検知が無効になったときには再生画を解除できる内視鏡画像システムを提供することも目的としている。また、複数枚の静止画を記憶できるメモリを撮像装置あるいはデジタル画像記録装置に設けることで、追続記録を可能とする内視鏡画像システムを提供することも目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】撮像手段を備えた内視鏡と、記録媒体に対し画像を記録可能で、かつ再生した画像の第1のデジタル映像信号を出力可能とするデジタル画像記録装置と、前記撮像手段からの出力信号に対し、A/D変換回路を通して生成した第2のデジタル映像信号を前記デジタル画像記録装置に出力可能とすると共に、D/A変換回路を通して生成したアナログ映像信号を出力端から出力する内視鏡画像装置と、該内視鏡画像装置の出力端から出力されるアナログ映像信号を表示する表示手段とを有する内視鏡画像システムにおいて、前記内視鏡画像装置における前記A/D変換回路とD/A変換回路との間に前記第2のデジタル映像信号と前記デジタル画像記録装置側からの第1のデジタル映像信号とを切り替えて後段側に出力する信号切替回路を設けたことにより、デジタル画像記録装置に表示手段出力の為のD/A変換回路及びアナログ回路を付加しなくても、撮像装置により撮像した画像を出力する同じ出力経路で表示手段にデジタル画像記録装置側からの画像を出力できるようになっている。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

20
29
30
39
40
49
50
59
60
69
70
79
80
89
90
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
698
699
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
789
790
791
792
793
794
795
796
797
797
798
799
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
889
890
891
892
893
894
895
896
897
897
898
899
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
979
980
981
982
983
984
985
986
987
987
988
989
989
990
991
992
993
994
995
996
997
997
998
999
999
1000
1000
1001
1001
1002
1002
1003
1003
1004
1004
1005
1005
1006
1006
1007
1007
1008
1008
1009
1009
1010
1010
1011
1011
1012
1012
1013
1013
1014
1014
1015
1015
1016
1016
1017
1017
1018
1018
1019
1019
1020
1020
1021
1021
1022
1022
1023
1023
1024
1024
1025
1025
1026
1026
1027
1027
1028
1028
1029
1029
1030
1030
1031
1031
1032
1032
1033
1033
1034
1034
1035
1035
1036
1036
1037
1037
1038
1038
1039
1039
1040
1040
1041
1041
1042
1042
1043
1043
1044
1044
1045
1045
1046
1046
1047
1047
1048
1048
1049
1049
1050
1050
1051
1051
1052
1052
1053
1053
1054
1054
1055
1055
1056
1056
1057
1057
1058
1058
1059
1059
1060
1060
1061
1061
1062
1062
1063
1063
1064
1064
1065
1065
1066
1066
1067
1067
1068
1068
1069
1069
1070
1070
1071
1071
1072
1072
1073
1073
1074
1074
1075
1075
1076
1076
1077
1077
1078
1078
1079
1079
1080
1080
1081
1081
1082
1082
1083
1083
1084
1084
1085
1085
1086
1086
1087
1087
1088
1088
1089
1089
1090
1090
1091
1091
1092
1092
1093
1093
1094
1094
1095
1095
1096
1096
1097
1097
1098
1098
1099
1099
1100
1100
1101
1101
1102
1102
1103
1103
1104
1104
1105
1105
1106
1106
1107
1107
1108
1108
1109
1109
1110
1110
1111
1111
1112
1112
1113
1113
1114
1114
1115
1115
1116
1116
1117
1117
1118
1118
1119
1119
1120
1120
1121
1121
1122
1122
1123
1123
1124
1124
1125
1125
1126
1126
1127
1127
1128
1128
1129
1129
1130
1130
1131
1131
1132
1132
1133
1133
1134
1134
1135
1135
1136
1136
1137
1137
1138
1138
1139
1139
1140
1140
1141
1141
1142
1142
1143
1143
1144
1144
1145
1145
1146
1146
1147
1147
1148
1148
1149
1149
1150
1150
1151
1151
1152
1152
1153
1153
1154
1154
1155
1155
1156
1156
1157
1157
1158
1158
1159
1159
1160
1160
1161
1161
1162
1162
1163
1163
1164
1164
1165
1165
1166
1166
1167
1167
1168
1168
1169
1169
1170
1170
1171
1171
1172
1172
1173
1173
1174
1174
1175
1175
1176
1176
1177
1177
1178
1178
1179
1179
1180
1180
1181
1181
1182
1182
1183
1183
1184
1184
1185
1185
1186
1186
1187
1187
1188
1188
1189
1189
1190
1190
1191
1191
1192
1192
1193
1193
1194
1194
1195
1195
1196
1196
1197
1197
1198
1198
1199
1199
1200
1200
1201
1201
1202
1202
1203
1203
1204
1204
1205
1205
1206
1206
1207
1207
1208
1208
1209
1209
1210
1210
1211
1211
1212
1212
1213
1213
1214
1214
1215
1215
1216
1216
1217
1217
1218
1218
1219
1219
1220
1220
1221
1221
1222
1222
1223
1223
1224
1224
1225
1225
1226
1226
1227
1227
1228
1228
1229
1229
1230
1230
1231
1231
1232
1232
1233
1233
1234
1234
1235
1235
1236
1236
1237
1237
1238
1238
1239
1239
1240
1240
1241
1241
1242
1242
1243
1243
1244
1244
1245
1245
1246
1246
1247
1247
1248
1248
1249
1249
1250
1250
1251
1251
1252
1252
1253
1253
1254
1254
1255
1255
1256
1256
1257
1257
1258
1258
1259
1259
1260
1260
1261
1261
1262
1262
1263
1263
1264
1264
1265
1265
1266
1266
1267
1267
1268
1268
1269
1269
1270
1270
1271
1271
1272
1272
1273
1273
1274
1274
1275
1275
1276
1276
1277
1277
1278
1278
1279
1279
1280
1280
1281
1281
1282
1282
1283
1283
1284
1284
1285
1285
1286
1286
1287
1287
1288
1288
1289
1289
1290
1290
1291
1291
1292
1292
1293
1293
1294
1294
1295
1295
1296
1296
1297
1297
1298
1298
1299
1299
1300
1300
1301
1301
1302
1302
1303
1303
1304
1304
1305
1305
1306
1306
1307
1307
1308
1308
1309
1309
1310
1310
1311
1311
1312
1312
1313
1313
1314
1314
1315
1315
1316
1316
1317
1317
1318
1318
1319
1319
1320
1320
1321
1321
1322
1322
1323
1323
1324
1324
1325
1325
1326
1326
1327
1327
1328
1328
1329
1329
1330
1330
1331
1331
1332
1332
1333
1333
1334
1334
1335
1335
1336
1336
1337
1337
1338
1338
1339
1339
1340
1340
1341
1341
1342
1342
1343
1343
1344
1344
1345
1345
1346
1346
1347
1347
1348
1348
1349
1349
1350
1350
1351
1351
1352
1352
1353
1353
1354
1354
1355
1355
1356
1356
1357
1357
1358
1358
1359
1359
1360
1360
1361
1361
1362
1362
1363
1363
1364
1364
1365
1365
1366
1366
1367
1367
1368
1368
1369
1369
1370
1370
1371
1371
1372
1372
1373
1373
1374
1374
1375
1375
1376
1376
1377
1377
1378
1378
1379
1379
1380
1380
1381
1381
1382
1382
1383
1383
1384
1384
1385
1385
1386
1386
1387
1387
1388
1388
1389
1389
1390<br

(4) 特開2000-358242

5

されたCCD6の撮像面に（伝送された）光学像を結び、このCCD6によって電気信号に変換され、撮像される。

【0019】このカメラヘッド部21内のCCD6はCCD駆動信号伝送線とCCD出力信号伝送線と接続され、これらの信号線はカメラヘッド部21から延出されたカメラケーブル22内を押送され、その末端のコネクタ23を撮像装置7に着脱自在で接続することにより、CCD6は撮像装置7と電気的に接続される。

【0020】そして、このCCD6の出力信号が撮像装置7によって各種信号処理が施されて標準的な映像信号が生成され、その映像信号はモニタ8に送られ、モニタ8の表示面に被写体の観察画像が表示されるようになっている。

【0021】また、このカメラヘッド部21の外面には複数のリモートスイッチ24が設けられ、このリモートスイッチ24に接続されたリモートスイッチ伝送線もカメラケーブル22内を押送され、その末端のコネクタ23を撮像装置7に着脱自在で接続することにより、撮像装置7と電気的に接続される。

【0022】そして、各リモートスイッチ24を操作することにより、そのリモートスイッチ24に割り付けられた機能、例えばAGC、露光調整、ホワイトバランス、フリーズ機能、レリーズ機能等を行わせることができるようにしている。

【0023】撮像装置7内には、CCD6を駆動するCCDドライバ26が設けてあり、このCCDドライバ26から出力されるCCD駆動信号はカメラケーブル22内のCCD駆動信号伝送線を介してCCD6に印加され、CCD6により光電変換されて蓄積された信号電荷が読み出されて、CCD出力信号として出力される。

【0024】このCCD6から読み出されたCCD出力信号はカメラケーブル22内のCCD出力信号伝送線を介して伝送され、撮像装置7内のプリアンプ27内に入力され、ケーブル伝送での損失分を補償するように增幅され後、その後段に設けられたプリブロセス回路28に入力される。

【0025】このプリブロセス回路28により、CDS（相間二値サンプリング）処理、S/H（サンプル・ホールド）処理等の前処理が行われた後、その後段のA/D変換回路29に入力されてデジタル信号に変換された後、このA/D変換回路29の後段のY/C分離回路31に入力される。

【0026】このY/C分離回路31に入力されたデジタル信号は、順次化されて輝度信号と色差信号（色信号）、つまりY・Cr・Cbの3系統のデジタル信号に分離処理された後、その後段に設けられたRGBマトリクス回路32に入力される。このRGBマトリクス回路32により、RGBのデジタルビデオ信号に変換された信号は、その後段のホワイトバランス/ブラックバランス調整回路（図1ではWB/BB調整と略記）33に入力され、このホワイトバランス/ブラックバランス調整回路33によって所定のホワイトバランス及びブラックバランスの調整が行われる。

【0027】このホワイトバランス/ブラックバランス調整回路33によりホワイトバランス及びブラックバランスの調整が行われた信号は、その後段のデジタル映像処理部34に入力され、このデジタル映像処理部34によってエンハンス処理、補正処理、キャラクタ重畳処理等のデジタル処理が施された後、その後段に設けた信号切替部35に入力される。

【0028】この信号切替部35はデジタル映像処理部34側から入力される（ライブ画像に相当する）デジタル映像信号と、デジタル画像記録装置11側からデジタルビデオ出力端子9を経てこの信号切替部35に入力される（静止画或いは再生画像に相当する）デジタルビデオ信号とを切り替えてその後段に設けたD/A変換回路36側に出力できるようにしている。

【0029】なお、本実施の形態では、後述するようにデジタルビデオ出力端子9は撮像装置7からデジタル映像信号を出力すると共に、デジタル画像記録装置11側からのデジタル映像信号を入力可能な構造にしている。後述するデジタル画像記録装置11のデジタルビデオ入力端子41も撮像装置7からデジタル映像信号が入力されると共に、デジタル画像記録装置11側からデジタル映像信号を出力可能な構造にしている。

【0030】上記信号切替部35は通常はデジタル映像処理部34からのデジタル映像信号を選択してD/A変換回路36に出力する。この状態ではモニタ8にはCCD6で撮像されたライブ画像（動画像）が表示される。

【0031】この信号切替部35から出力されるデジタル映像信号はその後段のD/A変換回路36でアナログ信号に変換された後、このD/A変換回路36の後段に設けたポストプロセス回路37に入力される。このポストプロセス回路37に入力されたアナログ信号は、このポストプロセス回路37により標準的な映像信号に変換されてアナログの映像信号の出力端から表示手段としてのモニタ8に出力される。

【0032】また、撮像装置7の例えばフロントパネルにはメニュー・スイッチ38が設けてあり、このメニュー・スイッチ38は信号線を介して（撮像装置7内の）CPU39と接続され、メニュー・スイッチ38を操作することにより、CPU39を介してカメラヘッド部21に設けたリモートスイッチ24に、AGC、露光調整、ホワイトバランスとか、デジタル画像記録装置11のフリーズ、レリーズの各種機能等を割り付ける操作を行えるようにしている。

【0033】このメニュー・スイッチ38を操作して機能の割り付け処理がされた後に、リモートスイッチ24が操作されると、その操作信号は信号線を介してCPU3

(5)

特開2000-358242

7

9により検知され、CPU39はメニューイッチ38の操作で割り付けられた機能を動作させるように制御する。

【0034】例えば、リモートスイッチ24に、ホワイトバランスの機能が割り付けられた場合には、リモートスイッチ24を操作した場合にはCPU39はホワイトバランス/ブラックバランス調整回路33にホワイトバランスの指示信号を送り、ホワイトバランスの調整が行われるようにする。

【0035】また、リモートスイッチ24に、フリーズ或いはレリーズの機能が割り付けられた場合には、リモートスイッチ24を操作した場合にはCPU39は信号切替部35を介してデジタルビデオ出力端子9に設けられた信号伝送線を通って、デジタル画像記録装置11にフリーズ信号67或いはレリーズ信号66を送り、対応する処理を行わせる。

【0036】また、信号切替部35は後述する図4に示したセレクタ51や双方向バッファ部52及びバッファ53で構成されており、デジタル画像処理部34から出力されるデジタル映像信号をセレクタ51を経てD/A変換回路36側に出力したり、バッファ53及び双方向バッファ部52を構成するバッファ52aを通してデジタルビデオ出力端子9に接続された接続ケーブル10を介してデジタル画像記録装置11のデジタルビデオ入力端子41に出力できるようにしている。

【0037】また、このセレクタ51はデジタル画像記録装置11から双方双方向バッファ部52を構成するバッファ52bを経て入力されるデジタル映像信号をD/A変換回路36側に出力したりすることもできるようにしている。

【0038】このように撮像装置7とデジタル画像記録装置11はそれぞれデジタルビデオ出力端子9とデジタルビデオ入力端子41とが接続ケーブル10で接続される。そして、デジタルビデオ出力端子9から出力された信号は接続ケーブル10を介してデジタルビデオ入力端子41からデジタル画像記録装置11に入力される。このデジタル画像記録装置11では、デジタルビデオ入力端子41は該デジタル画像記録装置11内の双方向のインターフェース手段としてのI/F部42と接続されている。

【0039】このI/F部42は画像を記憶するメモリ部43、画像処理を行う画像処理部44を介して画像の記録を行う画像記録部45と接続され、この画像記録部45に着脱自在で装着されるPCカード46或いはスマートメディア47等の記録媒体に画像を記録できるようにしている。

【0040】このI/F部42には図3に示すように双方双方向バッファ部55等が設けてあり、デジタル映像信号の入出力を制御する。例えばレリーズ操作等が行われた場合には、撮像装置7側からデジタルビデオ入力端子4

8

1を経てデジタル画像記録装置11に入力されるデジタル映像信号をこの双方向バッファ部55を通してメモリ部43に送り、このメモリ部43で一時画像を記憶する。

【0041】メモリ部43に一時記憶された画像は、レリーズ操作の場合には読み出されて画像処理部44に送られ、図7(A)に示すように正方画素化部71で正方画素化の処理と、画像圧縮部72での画像圧縮処理が施されて画像記録部45に送られ、記録媒体に圧縮された画像が記録される。

【0042】この画像処理部44は再生時には、図7(B)に示す処理、つまり画像伸張部73で画像伸張処理、長方画素部74での長方画素化の処理を行い、その処理した画像をメモリ部43に一時記憶する。そして、再生(記録画像再生)の操作が行われた場合には、メモリ部43から読み出されたデジタル映像信号はI/F部42内の双方向バッファ部55を通してデジタルビデオ入力端子41から撮像装置7側に出力される。

【0043】また、このデジタル画像記録装置11の例えはフロントパネル等にはメニューイッチ48が設けてあり、このメニューイッチ48はこのデジタル画像記録装置11の様々な制御を行うコントロール部49と接続されている。このメニューイッチ48には、フリーズ、レリーズ、記録画像再生、カーソル移動等をユーザから指示入力を行うスイッチが設けてあり、メニューイッチ48から操作に応じて、コントロール部49は対応する制御動作を行う。

【0044】図2は撮像装置7のデジタルビデオ出力端子9とデジタル画像記録装置11のデジタルビデオ入力端子41とを接続する接続ケーブル10の信号伝送線の構成を示す。

【0045】つまり、撮像装置7とデジタル画像記録装置11間でデジタル映像信号61を双方向に伝送する伝送線61a、撮像装置7側からデジタル画像記録装置11側に基準クロック信号62及びTV同期信号63を伝送する伝送線62a、デジタル画像記録装置11側から撮像装置7側に信号方向切替信号64を伝送する伝送線64a及び画像表示コントロール信号65を伝送する伝送線65a、撮像装置7側からデジタル画像記録装置11側にレリーズ信号66を伝送する伝送線66a及びフリーズ信号67を伝送する伝送線67aからなり、レリーズ信号66及びフリーズ信号67はリモートスイッチ24に割り付けられた場合に出力される。

【0046】図3はI/F部42の構成をコントロール部49の作用と共に示す。撮像装置7側からの例えはレリーズ信号66が(I/F部42を介して)コントロール部49に入力されたり、デジタル画像記録装置11のメニューイッチ48によりレリーズ指示信号がコントロール部49に入力されると、このコントロール部49は信号方向切替信号64を撮像装置7の信号切替部35

(5)

特開2000-358242

9

を構成する双方向パッファ部52とI/F部42の双方向パッファ部55とに出力して、デジタル映像信号61の入出力方向を切り替える。

【0047】信号切替部35は図4に示すようにセレクタ51の一方の入力端にはデジタル映像処理部34の出力端が接続され、このセレクタ51の他方の入力端には双方向パッファ部52の一端が接続されると共に、セレクタ51の出力端が(その入力端となる)パッファ53を介して接続されている。

【0048】また、セレクタ51の他方の入力端は双方向パッファ部52を形成する(セレクタ51側が入力端となる)第1のパッファ52aと(セレクタ51側が出力端となる)第2のパッファ52bを介してデジタルビデオ出力端子9と接続されている。

【0049】上記セレクタ51は画像表示コントロール信号65により2つの入力端に入力される信号の一方がセレクト(選択)されて出力されるように切替が制御され、またパッファ53及び双方向パッファ部52は信号方向切替信号64によって通す信号が切替えられるようになっている。

【0050】例えばレリーズ指示がされた場合のように、撮像装置7からデジタル映像記録装置11にデジタル映像信号が出力される時には、図6に示すように信号方向切替信号64により、パッファ53、パッファ52aはイネーブルに、パッファ52bはディセーブルに設定される。

【0051】そして、画像表示コントロール信号65により、セレクタ51はデジタル映像処理部34からのデジタル映像信号を通すようにセレクトされ、このデジタル映像信号がセレクタ51を通ってD/A変換回路36側及びパッファ53、パッファ52aを通ってデジタルビデオ出力端子9側に出力される。

【0052】また、デジタル映像記録装置11から撮像装置7にデジタル映像信号が入力される時には、図6に示すように信号方向切替信号64により、パッファ52a、パッファ53はディセーブルになり、パッファ52bがイネーブルになる。

【0053】また、セレクタ51は、デジタル映像記録装置11のコントロール部49で生成される画像表示コントロール信号65によって、デジタル映像記録装置11からとデジタル映像処理部34からの2つのデジタル映像信号の入力のどちらか一方を選択してD/A変換回路36に出力し、さらにポストプロセス回路37を経てモニタ8に出力するように制御される。

【0054】なお、デジタル映像記録装置11内の双方向パッファ部55も、図示はしないが図4の双方向パッファ部52と同様の構成となっており、信号方向切替信号64の状態に応じて入出力方向が切り替わり、この双方向パッファ部55と52の入出力方向が同方向になるように変化することでデジタル映像信号の信号伝送方向

10

を切り替えることが可能となる。

【0055】本実施の形態では、撮像装置7とデジタル映像記録装置11との接続ケーブル10に撮像装置7からデジタル映像記録装置11側と、デジタル映像記録装置11から撮像装置7側にデジタル映像信号を双方で送信(伝送)する双方の伝送手段(通信手段)を設けると共に、撮像装置7における映像信号処理系において、A/D変換回路29の後段側で、かつD/A変換回路36より前段側に信号切替部35を設けて、この信号切替部35に撮像装置7側のライブ画像に相当するデジタル映像信号と、デジタル映像記録装置11側の再生画像、或いは静止画像に対応するデジタル映像信号とを選択してその信号切替部35の後段側の共通の映像信号処理系(図1ではD/A変換回路36及びポストプロセス回路37)を経てモニタ8に出力できるようにしていることが特徴となっている。

【0056】そして、デジタル映像記録装置11からのデジタル映像信号61をモニタ8に表示しようとする場合、そのデジタル映像信号61は撮像装置7内の信号切替部35を経て撮像装置7内のD/A変換回路36等、撮像装置7の映像信号処理系を最大限、共通に利用してモニタ8に出力する構成となっている。

【0057】このため、双方で信号を伝送する信号伝送手段及びパッファ手段と、入力信号を切り替える切替手段との簡単な回路を追加するのみで、撮像手段で撮像し、撮像装置7で信号処理されたライブ画像のデジタル映像信号と、デジタル映像記録装置11からの再生画像、或いは静止画像に相当するデジタル映像信号を撮像装置7内の共通の出力経路を経てモニタ8で表示できるようになっている。

【0058】次に本実施の形態の作用を説明する。

【0059】図1のように接続した状態では、テレビカメラ3のCCD6で撮像された画像が撮像装置7の映像信号処理系を経てモニタ8にライブ画像(動画)として表示される。つまり、この状態では、信号切替部35は撮像装置7側、つまりデジタル映像処理部34から出力されるデジタル映像信号を選択して、D/A変換回路36側に出力する。

【0060】この状態で、図3のように(図1のリモートスイッチ24の操作による)レリーズ信号66(或いはフリーズ信号67)や、デジタル映像記録装置11のメニュー・スイッチ48によってフリーズ、レリーズ、再生等が指示されると、コントロール部49は信号方向切替信号64を切り替える。

【0061】この信号方向切替信号64は撮像装置7内の信号切替部35内に設けられた双方向パッファ部52と、デジタル映像記録装置11内のI/F部42内に設けられた双方向パッファ部55に入力され、これによりデジタル映像信号61の入出力方向が切り替わる。

【0062】信号切替部35は図4のような構成になっ

(7)

特開2000-358242

11

ており、録像装置7からデジタル画像記録装置11へ、デジタル映像信号61が送出されるときは、図9のよう に、信号方向切替信号64によって、バッファ53、バッファ52aはイネーブルになり、バッファ52bがディセーブルになる。

【0063】また、画像表示コントロール信号65により、セレクタ51をデジタル映像処理部34からのデジタル映像信号を追すようにセレクトすることにより、このデジタル映像信号がセレクタ51を経てD/A変換回路36側及びバッファ53、バッファ52aを経て録像装置7のデジタルビデオ出力端子9からデジタル画像記録装置11側に出力される。

【0064】反対にデジタル画像記録装置11から録像装置7にデジタル映像信号が入力される時には、図6に示すように信号方向切替信号64により、バッファ52a、バッファ53はディセーブルになり、バッファ52bがイネーブルになる。

【0065】そして、デジタル画像記録装置11側からデジタルビデオ出力端子9に入力されたデジタル映像信号61はバッファ52bを経てセレクタ51に入力される。

【0066】そして、画像表示コントロール信号65により例えばセレクタ51をデジタル映像信号61を選択するように切り替えると、このデジタル映像信号61がD/A変換回路36に送出されてアナログ信号に変換され、さらにポストプロセス回路37を経て標準的な映像信号に変換されてモニタ8に出力される。

【0067】リモートスイッチ24によるリリーズ信号66や、デジタル画像記録装置11のメニュー・スイッチ48によってリリーズ指示があった場合は、デジタル映像信号はメモリ部43で静止画として一時記憶され、画像処理部44で図7(A)のように正方画素化部71で、正方画素化の処理と、画像圧縮部72で画像圧縮(JPEG等)等の処理をされて、画像記録部45に装置されたPCカード46やスマートメディア47等の記録媒体に圧縮された静止画が記録される。

【0068】また、画像記録部45で記録した画像を再生するには、画像記録部45から記録画像を読み出し、画像処理部44で図7(B)に示すように画像伸長部73で画像伸長の処理、長方画素化部74での長方画素化等の処理がされて、メモリ部43に一時記憶され、この記憶された画像は1/F部42を経て、1枚の静止画としてデジタルビデオ入力端子41から接続ケーブル10を介して、録像装置7に送られる。

【0069】そして、録像装置7のデジタルビデオ出力端子9から信号切替部35を経てD/A変換回路36側に出力され、モニタ8に再生された静止画が表示される。このように画像記録時と画像再生時で、デジタル映像信号の信号方向を双方向に出来る。

【0070】そして、例えばリリーズ指示を行い、画像

12

を記録する場合は、録像装置7からデジタル画像記録装置11へデジタル映像信号を出し、また、再生指示に従い記録した画像を再生する場合は、デジタル画像記録装置11から録像装置7へデジタル映像信号61を入力する。

【0071】そして図8(A)に示すようにモニタ8にはCCD6で撮像したライブ画像75aを表示したり、画像表示コントロール信号65によってセレクタ51を切り替えることによって、デジタル画像記録装置11に記録された静止画を、録像装置7に備えられたD/A変換回路36及びポストプロセス回路37を通じて、モニタ8に出力し、図8(B)に示すように静止画の再生画像75bを表示させることも出来る。

【0072】また、ライブ画像75aの表示中に画像表示コントロール信号65を画面毎に切り替えることで、図9に示すようにライブ画像75aの中に子画面で静止画の再生画像75bを表示したりできる。

【0073】また、図8(A)のようにデジタル画像記録装置11のメニュー・や、記録中の画像枚数などの文字76をライブ画像75aにスーパインボーズすることもできる。

【0074】また、フリーズ指示をされた場合はメモリ部43に記憶する間だけ、録像装置7からデジタル画像記録装置11へデジタル映像信号を出し、記憶が完了次第、静止画をデジタル画像記録装置11から録像装置7へ出し、セレクタ51を切り替えて、モニタ8に出力し、静止画の表示をする。

【0075】本実施の形態は以下の効果を有する。録像装置7とデジタル画像記録装置11間のデジタル通信を双方にし、デジタル画像記録装置11からの画像を信号切替手段を備えるセレクタ51で切り替えることでライブ画像75aと同じ出力経路を経て、モニタ8に静止画の再生画像75bを出力することが出来る。

【0076】これにより、パソコンに接続するなどの面倒な手間をとらずに、ユーザはモニタ8で再生画像75bを観察することも出来る。また、D/A変換回路36やポストプロセス回路37をデジタル画像記録装置11に設けなくても済むので、原画の低減化も可能になるし、それらの回路を設けた場合における特性を合わせる等の調整作業も不要となる。従って、ユーザはスムーズに診断や手術を行うことが出来る。

【0077】(第2の実施の形態)次に本発明の第2の実施の形態を図10ないし図12を参照して説明する。本実施の形態は第1の実施の形態において、録像装置7とデジタル画像記録装置11との間のデジタル映像信号の通信を接続検知手段による接続検知を利用して制御する構成としたものである。

【0078】このため、本実施の形態では、録像装置7のデジタルビデオ出力端子9とデジタル画像記録装置11のデジタルビデオ入力端子41とを接続する接続ケー

50

(8) 特開2000-358242

13

ブル10の信号伝送線の構成を図10に示すような構成にした。

【0079】との信号伝送線の構成は図2の信号伝送線の構成において、さらに撮像装置7からデジタル画像記録装置11に、接続検知信号68の伝送を行う伝送線68aと、デジタル画像記録装置11から撮像装置7に、出力バッファコントロール信号69を伝送する伝送線69aとが追加された構成となっている。

【0080】より詳細に説明すると、デジタル映像信号61を双方向に伝送する伝送線61a、撮像装置7側からデジタル画像記録装置11側に基準クロック信号62及びTV同期信号63を伝送する伝送線62a及び接続検知信号68の伝送を行う伝送線68a、デジタル画像記録装置11側から撮像装置7側に、出力バッファコントロール信号69を伝送する伝送線69a、信号方向切替信号64を伝送する伝送線64a及び画像表示コントロール信号65を伝送する伝送線65a、撮像装置7側からデジタル画像記録装置11側にレリーズ信号66を伝送する伝送線66a及びブリーズ信号67を伝送する伝送線67aとが設けてある。

【0081】そして、第1の実施の形態で説明した双方に向かって伝送されるデジタル映像信号は、以下に述べる接続検知が有効になり、出力バッファコントロール信号69により双方バッファ部52、55がイネーブルになつた時のみ動作するようにしている。

【0082】図11は接続検知手段の構成の1例を示す。図10で示した接続検知信号68は例えば第1接続検知信号68-1及び第2接続検知信号68-2からなり、第1接続検知信号68-1及び第2接続検知信号68-2の各伝送線68-1a及び68-2bにおける撮像装置7側の端部は、それぞれブルダウン抵抗81、ブルアップ抵抗82によりグランド及び電源端Vccにそれぞれ接続され、またデジタル画像記録装置11側ではブルアップ抵抗83、ブルダウン抵抗84により電源端Vcc及びグランドにそれぞれ接続されると共に、コントロール部49に設けた接続判別部85の入力端に接続されている。

【0083】また、この接続判別部85はその入力端の信号レベルにより、図示しない比較器などで接続検知を行い、その接続が検知されたと判断した場合にはその判別結果により出力バッファコントロール信号69を双方バッファ部52、55に出力すると共に、撮像装置7に設けたCPU39に送り、デジタル映像信号の通信を双方向で行うことができるようしている。

【0084】次に本実施の形態の作用を説明する。第1接続検知信号68-1、第2接続検知信号68-2の信号状態は接続ケーブル10の接続、非接続、あるいは撮像装置7、デジタル画像記録装置11の電源のON、OFFで変化する。

【0085】この信号状態をデジタル画像記録装置11

14

内に設けられた接続判定部85で検知し、撮像装置7とデジタル画像記録装置11の電源の双方の電源がONで、かつ接続ケーブル10が接続されている時のみ、出力バッファコントロール信号69の状態を変化させ、双方バッファ部52、55がイネーブルになり、デジタル映像信号の通信動作が実行されるようにする。

【0086】また、出力バッファコントロール信号69はCPU39に入力され、このCPU39でデジタル画像記録装置11の接続状態を検知するようになっている。例えばいま、撮像装置7とデジタル画像記録装置11の接続が切断された状態で、デジタル画像記録装置11の電源がONすると、第1接続検知信号68-1はブルアップ抵抗83によって、信号レベルがデジタル的にHになる。

【0087】同時に第2接続検知信号68-2はブルダウン抵抗84によって、信号レベルがデジタル的にLになる。この第1接続検知信号68-1と第2接続検知信号68-2の信号状態を接続判定部85が検知し、出力バッファコントロール信号69に、双方バッファ部52、55のバッファをディセーブルにするように信号を制御する。

【0088】次に、接続ケーブル10を介して、撮像装置7のデジタルビデオ出力端9に、デジタル画像記録装置11が接続され、撮像装置7の電源がONすると、第1接続検知信号68-1はブルダウン抵抗81によって、信号レベルがデジタル的にLになる。同時に第2接続検知信号68-2はブルアップ抵抗82によって、信号レベルがデジタル的にHになる。

【0089】なお、ブルアップ抵抗82、83、ブルダウン抵抗81、84の抵抗値は、第1接続検知信号68-1、及び第2接続検知信号68-2の信号レベルがHからL、あるいはLからHに論理が変化するような範囲で自由に値を選択できる。

【0090】このように、第1接続検知信号68-1と第2接続検知信号68-2の信号状態が変化したことを接続判定部85が検知し、出力バッファコントロール信号69に、双方バッファ部52、55のバッファをイネーブルにするように信号を制御する。

【0091】この状態からさらに、撮像装置7の電源がOFFなるか、接続ケーブル10が抜かれる、再び第1接続検知信号68-1はブルアップ抵抗83によって、信号レベルがデジタル的にHになる。同時に第2接続検知信号68-2はブルダウン抵抗84によって、信号レベルがデジタル的にLになる。

【0092】この第1接続検知信号68-1と第2接続検知信号68-2の信号状態を接続判別部85が検知し、出力バッファコントロール信号69に、双方バッファ部52、55をディセーブルにするように信号を制御する。

【0093】また、撮像装置7の電源がONで、デジタ

50

(9)

特開2000-358242

15

ル画像記録装置11の電源がOFFの場合、あるいは接続ケーブル10にデジタル画像記録装置11が接続されていない場合は、出力バッファコントロール信号69は、接続装置7内で双方方向バッファ部52をディセーブルするように制御される。

【0094】また信号切替部35では、出力バッファコントロール信号69により接続が切れたことを検知すると、画像表示コントロール信号69によって、セレクタ51がモニタ8にライブ画像が表示されるように制御される。

【0095】このようにして、接続装置7、デジタル画像記録装置11が電源ONとなり、接続ケーブル10で接続されている場合のみ、デジタル信号の通信が行えるようになり、それ以外の場合は双方方向バッファ部52、55によってデジタル通信は電気的に遮断される。

【0096】本実施の形態は以下の効果を有する。この出力バッファコントロール信号69を、接続装置7及びデジタル画像記録装置11の双方で知覚することにより、きちんと接続されたかどうかが分かり、このことを利用して様々な動作や設定が可能になるようになる。

【0097】例えば図12は、接続装置7に接続されたメニースイッチ38によって、リモートスイッチ24に機能を割り付けた時に、モニタ8上にメニュー画面をスーパインボーズすることで、ユーザが何を選択したかが分かる様子を示している。図12(A)の具体例ではリモートスイッチ24の複数のスイッチSW1～2におけるスイッチSW1にはフリーズ機能、スイッチSW2にはレリーズ機能がそれぞれ割り付けられていることを示す。

【0098】このような場合、CPU39が出力バッファコントロール信号69のステータスを見て、接続検知状態を知り、接続されたときのみ、図12(A)のようにリモートスイッチ24にフリーズやレリーズ機能を割り付けられるように制御する。

【0099】また、非接続時あるいはデジタル画像記録装置11の電源がOFFの場合は図12(B)のように、リモートスイッチ24の複数のスイッチSW1～2にはフリーズやレリーズを割り付けられないようになる。

【0100】これにより、ユーザはデジタル画像記録装置11が正しくセッティングされていない状態で、接続されていると勘違いして誤って記録しようとする回遊ができる。あるいはリモートスイッチ24を押した時に“正しくセッティングされていません”という内容のメッセージをモニタ8上に表示しても良い。

【0101】また、図11のように接続検知信号68-1、68-2用に2本の伝送線68-1a、68-2aを用意しておくことで、この2本の伝送線68-1a、68-2aを接続ケーブル10のコネクタピンの対角線上(一香港)同士に配置することで、接続ケーブル10

16

の半押しや、斜め押しを防止できる。その他、第1の実施の形態と同様の効果を有する。

【0102】(第3の実施の形態)図13は本発明の第3の実施の形態に係り、図13は第3の実施の形態の接続検知を説明する図である。第3の実施の形態は、接続装置7とデジタル画像記録装置11の間の接続が切れるとき静止画が消えるようにした構成例である。

【0103】第3の実施の形態の基本構成及び作用は第2の実施の形態と同様であるが、図13に示すように出力バッファコントロール信号69がデジタル画像記録装置11のメモリ部43にも入力されるようにしている。

【0104】次に本実施の形態の作用を説明する。上記構成により、メモリ部43は出力バッファコントロール部69により、接続ケーブル10が抜かれるか、接続装置7の電源がOFFになった場合はメモリ部43の記憶内容をリフレッシュし、メモリ部43に記憶されている静止画をクリアする。

【0105】また接続ケーブル10が抜かれるか、あるいはデジタル画像記録装置11の電源がOFFになった場合は接続装置7側の信号切替部35では出力バッファコントロール信号69により接続が切れたことを検知し、セレクタ51が切り替わり、モニタ8にはライブ画像が出力される。

【0106】本実施の形態は以下の効果を有する。これにより、再生画がモニタ8上に表示されている状態で、デジタル画像記録装置11の電源がOFFになったり、接続ケーブル10が抜かれるとき、再生画が消えて、ライブ画像が出力されるようにしておくことができる。

【0107】これにより、再生画表示中にリモートスイッチ24が故障するなどで、再生画の表示を解除できないというような異常状態になった場合でも、ユーザはデジタル画像記録装置11の電源を切るか、接続ケーブル10を抜くことで回避できるので、安全である。

【0108】また、反対に再生画をモニタ8に表示中に一度接続を切断したあとで、再度接続装置7とデジタル画像記録装置11を接続したときに、ユーザの意図しない再生画が表示されるということもなくなる。

【0109】(第4の実施の形態)次に本発明の第4の実施の形態を図14ないし図17を参照して説明する。図14ないし図17は本発明の第4の実施の形態に係り、図14は複数枚の静止画を記録する動作の説明図を示し、図15は記録中と記録が終了した状態かの録出手段の動作説明図を示し、図16はモニタ画面で記録中を表示した一例を示し、図17は複数の縮小画像をモニタ画面に表示した様子を示す。

【0110】本実施の形態は、メモリ部43に複数枚の静止画を記憶できるようにしたもので、連続記録を可能にした構成にしている。このメモリ部43の構成に開する部分以外の構成及び作用は、例えば第1の実施の形態と同様であり、その説明を省略する。

(10)

17

【0111】次に本実施の形態の作用を説明する。
 【0112】カメラヘッド部21に設けられたリモートスイッチ24によるリリース信号66や、デジタル画像記録装置11のフロントパネル等に設けられたメニュー・スイッチ48の図示しないリリーススイッチを操作することで、画像は順次、図14に示されたデジタル画像記録装置11内のメモリ部43に1フレームの静止画として、順次格納される。

【0113】そして、このメモリ部43には例えば8枚分の静止画を一時記憶できる。そして、このメモリ部43に一時記憶された静止画は1枚ずつ画像処理部44に送られ、正方画素化やJPEG等の画像圧縮をされ、画像記録部45でPCカード46やスマートメディア47等の記録媒体に記録される。

【0114】図15に示すようにメモリ部43の8枚分の画像メモリには例えばNo.1から8までの番号がついている。記録を開始すると、まず、No.1の画像メモリに静止画を一時記憶し、圧縮処理を開始する。次に記録をすると、順次2番目、3番目と画像メモリに一時記憶され、順次圧縮記録していく。

【0115】コントロール部49には各画像メモリ8個に対応するNo.1から8までの8個のレジスタが用意してあり、記録を開始すると1、画像記録部45への記録が終了すると0をレジスタに書き込む。

【0116】新たな記録をする場合には、画像メモリに書き込む前にコントロール部49でレジスタをチェックし、空いた画像メモリ(レジスタが0)があれば、上書きする。図16のように記録中はレジスタの空き数に応じたマーカを表示しても良い。

【0117】従って、リリーススイッチを操作することで、画像は順次、メモリ部43の画像メモリに1フレームの静止画として、順次格納される。1枚の静止画の記録が完了すると2枚目、3枚目と順次メモリ部43から画像処理部44に送られ、画像記録部45で記録される。

【0118】連続して9枚以上のリリース指示があった場合は、その間に1枚目の記録処理が完了していれば、空いたメモリ部43に記憶される。10枚目、11枚目も、同様に空いたメモリ部43に順次記憶されていく。これにより、連続的に記録が出来る。

【0119】ユーザが記録中に記録媒体を抜いたり、電源を切るなどして、正常に記録が完了しないことが無いように、実際に画像記録部45への記録が終了したかどうかは図16のようにモニタ8に記録中である(READY OR DING中である)ことを表示してもよいし、デジタル画像記録装置11のフロントパネル等に設けられたLEDを点灯させて示しても良い。

【0120】本実施の形態は以下の効果がある。これにより、ほぼ連続的にユーザは記録をすることが出来るので、PCカード46等の記録媒体に記録が完了するまで

特開2000-358242

18

は次の記録が出来ないといったことが無くなる。また、図17は画像記録部に記録した静止画を9枚分縮小して並べて1枚の画面に表示したものを示している。

【0121】静止画を記録する際に縮小した静止画と一緒にファイルに記録する。そして再生を指示された場合は、その縮小した静止画を9枚連続して読み出してきて、メモリ部43でモニタ8上に1枚の画像として再生されるように配置する。

【0122】ユーザはデジタル画像記録装置11のフロントパネル等に設けられた明記していない上下左右に移動可能なカーソルスイッチを操作することにより、図17の9枚の静止画の右下(F1LE NAME NO.234)までカーソルが来て、さらに次のF1LEを選ぼうとすると、次のF1LE(F1LE NAMEN O.235)に、あるいは9枚の静止画単位で表示画面が更新される。

【0123】このようにユーザはモニタ8上で記録した画像を簡単に検索でき、その9枚づつ画面の中の見たい1画像をカーソルスイッチで選択して、デジタル画像記録装置11のフロントパネル等に設けられた明記していないプレイスイッチを操作することで、フル画面でモニタ8に再生が可能となる。なお、このメモリ部43は画像装置7内に設けてても良い。

【0124】なお、第1の実施の形態等では、画像装置7のデジタルビデオ出力端子9とデジタル画像記録装置11のデジタルビデオ入力端子41とを接続する接続ケーブル10は共通の伝送線61aによりその両端に設けた双方向パッファ手段の信号伝送方向を切り替えてデジタル映像信号を双方に向伝送するようにしているが、これに限定されるものでなく、画像装置7からデジタル画像記録装置11にデジタル映像信号を送信する送信用伝送線(出力用伝送線)と、デジタル画像記録装置11からデジタル映像信号を受信する受信用伝送線(入力用伝送線)との2組(各組は8ビット等、複数ビットのデジタル伝送線からなる)の伝送線を併用し、信号切替部35はデジタル映像処理部34からのデジタル映像信号と、前記受信用伝送線によりデジタル画像記録装置11から入力されるデジタル映像信号とを切り替えてその後段のD/A変換回路36に取出する構成にしても良い。

【0125】このような構成の場合にも第1の実施の形態と同様に、デジタル画像記録装置11にD/A変換回路等を新たに設けることなく低成本化を実現でき、(ライブ画像を表示する場合と)共通の出力経路を経てモニタ8に再生画像を表示できる。

【0126】また、この場合には、デジタル画像記録装置11のデジタル映像信号が入力される入力端と、このデジタル画像記録装置11から再生画像のデジタル映像信号を外部に出力する出力端とが別々に設けられている場合にも適用できる。つまり、デジタル画像記録装置の

50 デジタル映像信号の入出力の構成が図1に示すものと異

(11) 特開2000-358242

19

なる構成の場合にも適用できる。なお、信号切替部35の切り替えて出力する機能をマニュアルで制御するものも本発明に属する。

【0127】また、撮像装置7内の例えば信号切替部35の前段に静止画を一時記憶するメモリを設けるようにしても良い。この場合には、フリーズの指示操作が行われた場合には、信号切替部35はライブ画像を出力する状態のまま、このメモリへの新たな書き込みを禁止すれば、この書き込みの禁止前にメモリに書き込まれた画像を繰り返し出力してモニタ8に静止画を表示させることができる。この場合には、デジタル画像記録装置11側のメモリ部43に静止画を記憶し、その静止画をモニタで表示させる場合よりも制御が簡単になる。

【0128】なお、図1では撮像手段を備えた内視鏡として、テレビカメラ外付け内視鏡4の場合で説明したが、これに限定されるものでなく、例えば対物レンズの結合位置にCCD等の撮像素子を配置した匣子内視鏡でも良い。また、上述した旨実施の形態等を部分的等で組み合わせて構成される実施の形態等も本発明に属する。

【0129】【付記】

1. 摄像手段を備えた内視鏡と、記録媒体に対し画像を記録可能で、かつ再生した画像の第1のデジタル映像信号を出力可能とするデジタル画像記録装置と、前記撮像手段からの出力信号に対し、A/D変換回路を通して生成した第2のデジタル映像信号を前記デジタル画像記録装置に出力可能とともに、D/A変換回路を通して生成したアナログ映像信号を出力端から出力する内視鏡撮像装置と、該内視鏡撮像装置の出力端から出力されるアナログ映像信号を表示する表示手段とを有する内視鏡撮像システムにおいて、前記内視鏡撮像装置における前記A/D変換回路とD/A変換回路との間に前記第2のデジタル映像信号と前記デジタル画像記録装置からの第1のデジタル映像信号とを切り替えて後段側に出力する信号切替回路を設けたことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【0130】2. 体腔内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、内視鏡画像が記録された記録媒体より前記内視鏡画像を画像信号として再生可能とするデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記記録媒体に記録された内視鏡画像を画像信号として読み出す画像信号読み出し部と、前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置へ送出するのを制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選択する信号切替部とを有する内視鏡撮像システム。

20

2の出力経路とを選択する信号切替部と、を具備したことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【0131】3. 体腔内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、前記内視鏡撮像装置により得られた画像を記録する記録媒体を備えたデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記内視鏡撮像装置から送られる画像信号を記録媒体に記録するための処理と前記記録媒体から画像信号の読み出しを行う画像処理部と、前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置への送出を制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選択する信号切替部と、を具備したことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【0132】4. 体腔内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、前記内視鏡撮像装置により得られた画像を記録する記録媒体を備えたデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記内視鏡撮像装置から送られる画像信号を記録媒体に記録するための処理と前記記録媒体から画像信号の読み出しを行う画像処理部と、前記内視鏡撮像装置からの画像信号の受け取り及び前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号の前記内視鏡撮像装置への送出を制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選択する信号切替部と、を具備したことを特徴とする内視鏡撮像システム。

【0133】5. 前記内視鏡撮像装置とデジタル画像記録装置とは前記第1及び第2のデジタル映像信号を双方向で伝送する信号伝送手段で接続される付記1に記載の内視鏡撮像システム。

6. 前記信号伝送手段は共通の信号伝送線と、該信号伝送線の両端に設けられた双方向バッファ部と、前記双方向バッファ部の信号伝送方向を前記第1或いは第2のデジタル映像信号の伝送に応じて切り替えるコントロール部とを有する付記5に記載の内視鏡撮像システム。

【0134】7. 摄像手段を備えた内視鏡と、撮像手段に対する信号処理を行う内視鏡撮像装置と、内視鏡撮像

50

(12)

21

装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、記録媒体を備え、静止画像を圧縮して前記記録媒体に記録するデジタル画像記録装置とからなる内視鏡撮像システムにおいて、前記内視鏡撮像装置にデジタル映像信号を出力するデジタルビデオ出力端子と、これに接続される前記デジタル画像記録装置との間の、デジタル映像信号の伝送を双方とすると共に、信号切替手段を介して前記デジタル画像記録装置の記録画像を前記内視鏡撮像装置の共通の出力経路を介して、前記表示手段に再生表示することを特徴とする内視鏡撮像装置。

【0135】(付記7の効果) このように撮像装置とデジタル画像記録装置間のデジタル映像信号通信を双方にすることで、パソコンに接続しなくとも、或いはデジタル画像記録装置に表示手段に出力する為のD/A変換回路及びアナログ処理回路を付加しなくとも、撮像手段による画像と同じ出力経路で表示手段に、静止画像を出力できるので、ユーザは診断中、診断後或いは手術中、手術後にその場ですぐに再生画像を見ることが出来、デジタル画像記録装置に表示手段に出力する為のD/A変換回路、ポストプロセス回路を持たないことでコストダウンも出来る。

【0136】8. 前記内視鏡撮像装置と前記デジタル画像記録装置との接続状態を検知する接続検知手段を備えたことを特徴とする付記7に記載の内視鏡撮像システム。

(付記8の効果) 摄像装置とデジタル画像記録装置間で双方の接続検知をし、検知したときのみに様々な設定や、動作が出来るようにしたことで、セッティングの不具合によってユーザが記録したつもりが記録できていなかつたというような事態を未然に防ぐことが出来る。

【0137】9. 前記接続検知手段で、前記デジタル映像信号の出力制御や設定状態を変更可能としたことを特徴とする付記7に記載の内視鏡撮像システム。

(付記9の効果) 断源がOFFになったり、ケーブルが抜かれるなど機器が無効になったときには再生画像を解除出来るので、スイッチの故障などにより再生画像が解除できないといった、異常状態になっても安全である。

【0138】10. 前記内視鏡撮像装置と前記デジタル画像記録装置とのどちらか一方に、複数枚の静止画を一時記憶するメモリ部を有することを特徴とする付記5に記載の内視鏡撮像システム。

(付記10の効果) 摄像装置の静止画を記録できるメモリ部を撮像装置あるいはデジタル画像記録装置に設けることで、連続記録が可能となる。

【0139】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮像手段を備えた内視鏡と、記録媒体に対し画像を記録可能で、かつ再生した画像の第1のデジタル映像信号を出力可能とするデジタル画像記録装置と、前記撮像手段からの出力信号に対し、A/D変換回路を通して生成した

特開2000-358242

22

第2のデジタル映像信号を前記デジタル画像記録装置に出力可能とすると共に、D/A変換回路を通して生成したアナログ映像信号を出力端から出力する内視鏡撮像装置と、該内視鏡撮像装置の出力端から出力されるアナログ映像信号を表示する表示手段とを有する内視鏡撮像システムにおいて、前記内視鏡撮像装置における前記A/D変換回路とD/A変換回路との間に前記第2のデジタル映像信号と前記デジタル画像記録装置側からの第1のデジタル映像信号とを切り替えて後段側に出力する信号切替回路を設けているので、デジタル画像記録装置に表示手段出力の為のD/A変換回路及びアナログ回路を付加しなくとも、簡単な構成かつ低コストで撮像装置により撮像した画像を出力する同じ出力経路で表示手段にデジタル画像記録装置側からの画像を出力できる。

【0140】体内内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、内視鏡画像が記録された記録媒体より前記内視鏡画像を画像信号として再生可能とするデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記記録媒体に記録された内視鏡画像を画像信号として読み出す画像信号読み出し部と、前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置へ送出するのを制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選択する信号切替部と、を具備しているので、簡単な構成で撮像手段で撮像された画像信号とデジタル画像記録装置から再生された画像信号とを表示することができる。

【0141】体内内を撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像信号を信号処理する内視鏡撮像装置と、前記内視鏡撮像装置から出力される映像信号を表示する表示手段と、前記内視鏡撮像装置により得られた画像を記録する記録媒体を備えたデジタル画像記録装置とを備えた内視鏡撮像システムにおいて、前記デジタル画像記録装置は、前記内視鏡撮像装置から送られる画像信号を記録媒体に記録するための処理と前記記録媒体から画像信号の読み出しを行う画像処理部と、前記記録媒体から読み出された画像信号とこの画像信号を送るための信号方向切替信号を前記内視鏡撮像装置への送出を制御するコントロール部と、を備え、前記内視鏡撮像装置は、前記信号方向切替信号により、前記撮像手段で得られた画像信号を前記表示手段に出力する第1の出力経路と、前記デジタル画像記録装置から送られた画像信号を前記表示手段に出力する第2の出力経路とを選択する信号切替部と、を具備しているので、簡単な構成で撮像手段で撮像

50

(13)

23

された画像信号とデジタル画像記録装置から再生された
画像信号とを表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡画像システムの構成を示すブロック図。

【図2】第1の実施の形態のデジタルビデオ出力端子の信号構成を示す図。

【図3】デジタル映像信号を双方にした接続ケーブル等を示す説明図。

【図4】信号切替部の構成を示す回路図。

【図5】デジタル映像信号出力時の信号切替部の内部動作の説明図。

【図6】デジタル映像信号入力時の信号切替部の内部動作の説明図。

【図7】図7は画像処理部の画像記録時及び画像再生時の動作の説明図。

【図8】モニタへのライブ画像と再生画像の表示の一例を示す図。

【図9】モニタへのライブ画像と再生画像の表示の他の一例を示す図。

【図10】本発明の第2の実施の形態におけるデジタル映像信号を双方にした接続ケーブル等を示す説明図。

【図11】撮像装置とデジタル画像記録装置との接続を検知する接続検知手段の構成を示す図。

【図12】モニタ画面でリモートスイッチに割り付けた機能の表示例を示す図。

【図13】本発明の第3の実施の形態における接続検知手段の構成を示す図。

【図14】本発明の第4の実施の形態における複数枚の静止画を記録する動作の説明図。

【図15】記録中と記録が終了した状態かの検出手段の動作説明図。

【図16】モニタ画面で記録中を表示した一例を示す図。

【図17】複数の縮小画像をモニタ画面に表示した様子を示す図。

【符号の説明】

1…内視鏡画像システム

2…光学式内視鏡(スコープ)

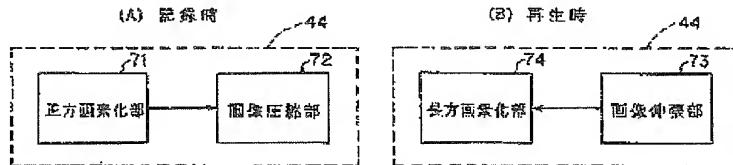
特開2000-358242

24

- * 3…テレビカメラ
- 4…テレビカメラ外付け内視鏡
- 5…光源装置
- 6…C C D
- 7…内視鏡画像装置
- 8…モニタ
- 9…デジタルビデオ出力端子
- 10…接続ケーブル
- 11…デジタル画像記録装置
- 12…
- 13…挿入部
- 21…カメラヘッド部
- 22…カメラケーブル
- 24…リモートスイッチ
- 26…C C Dドライバ
- 27…ブリアンプ
- 29…A／D変換回路
- 34…デジタル映像処理部
- 35…信号切替部
- 36…D／A変換回路
- 37…ポストプロセス回路
- 39…C P U
- 41…デジタルビデオ入力端子
- 42…I／F部
- 43…メモリ部
- 44…画像処理部
- 45…画像記録部
- 46…P Cカード
- 48…ニュースイッチ
- 49…コントロール部
- 50…
- 51…セレクタ
- 52…双方方向バッファ部
- 53…バッファ
- 55…双方方向バッファ部
- 61…デジタル映像信号
- 64…信号方向切替信号
- 65…画像表示コントロール信号
- 66…リリーザ信号
- 67…フリーズ信号

*

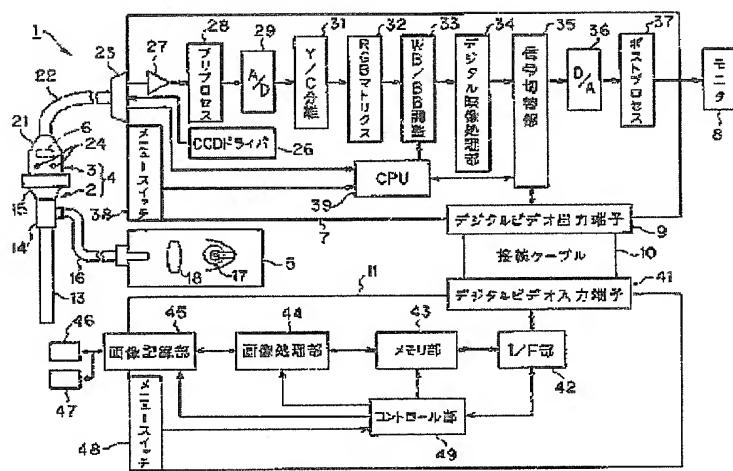
【図7】



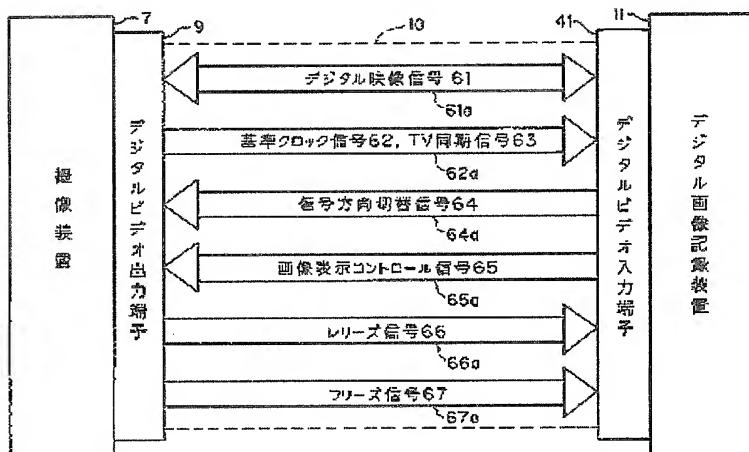
(14)

特開2000-358242

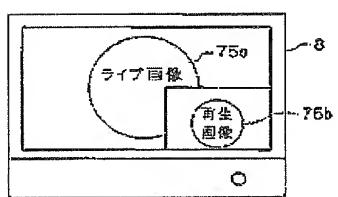
[図1]



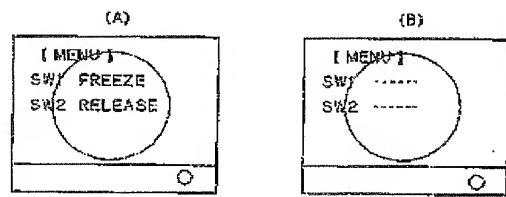
[図2]



[図9]



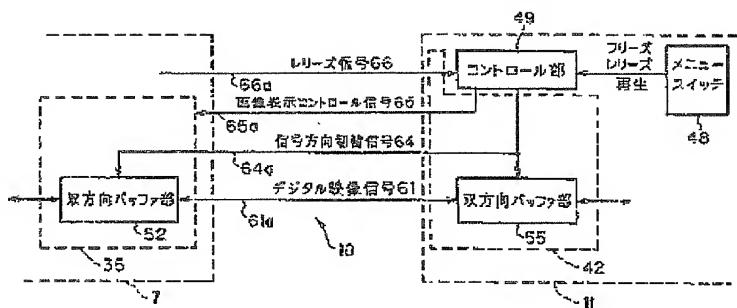
[図12]



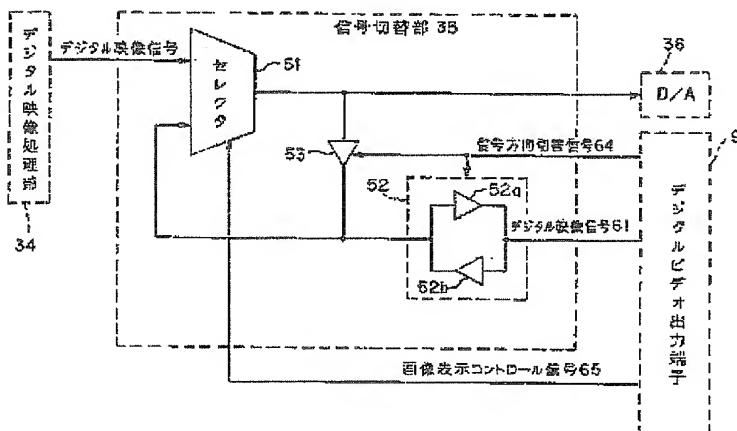
(15)

特開2000-358242

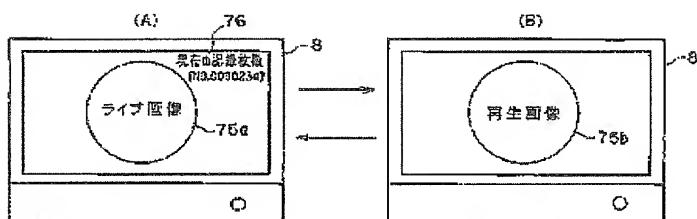
【図3】



【図4】



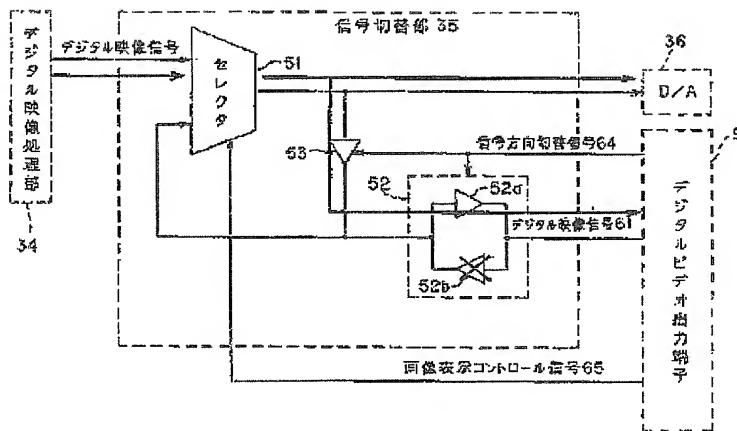
【図8】



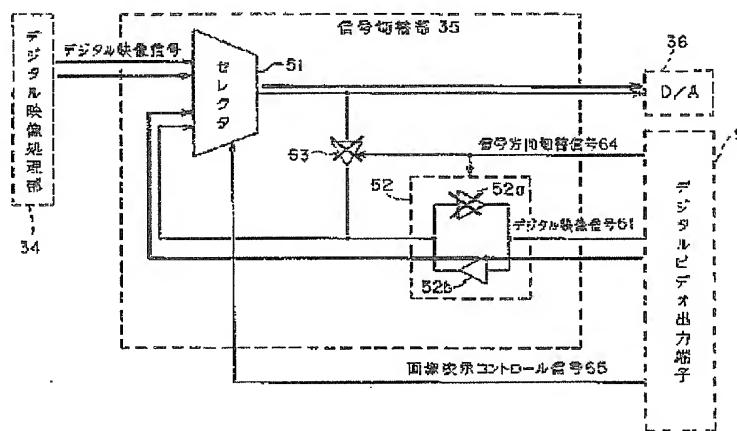
(16)

特開2000-358242

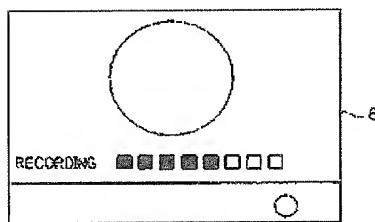
【図5】



【図6】



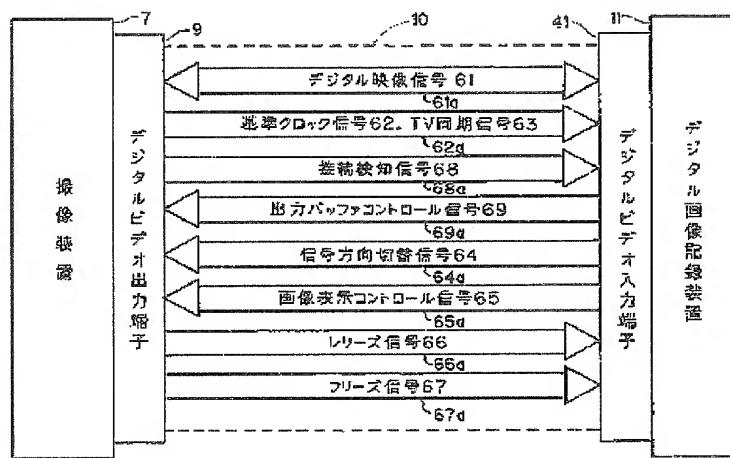
【図16】



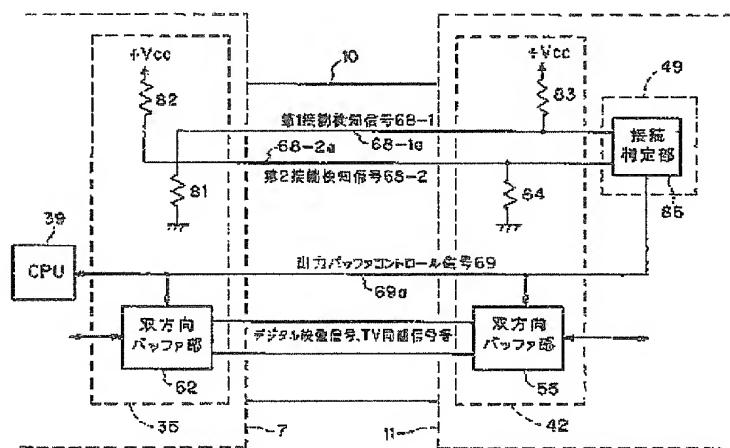
(17)

特關2000-358242

[図10]



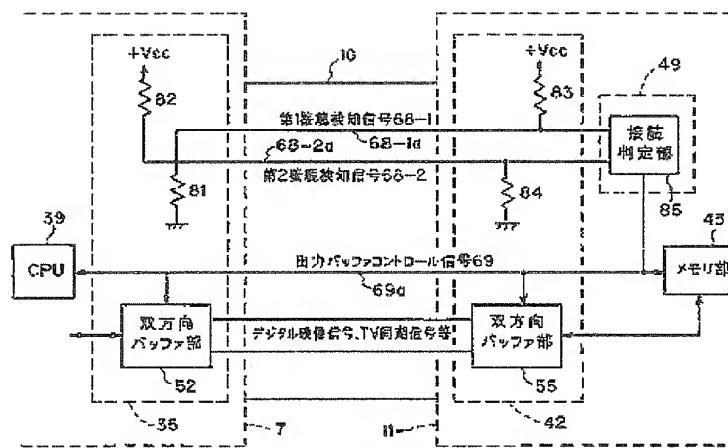
[四] 11



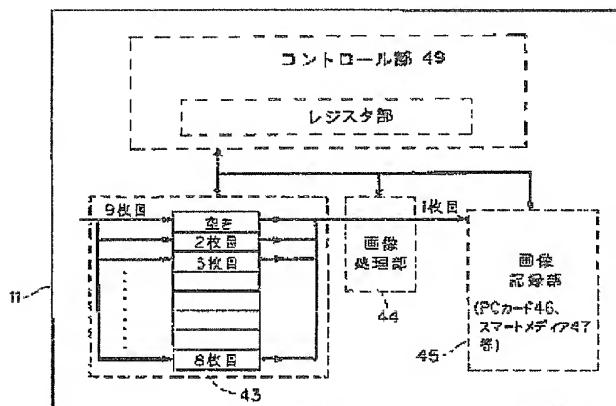
(13)

特開2000-358242

【図13】



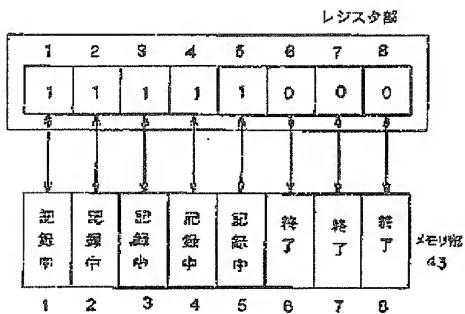
【図14】



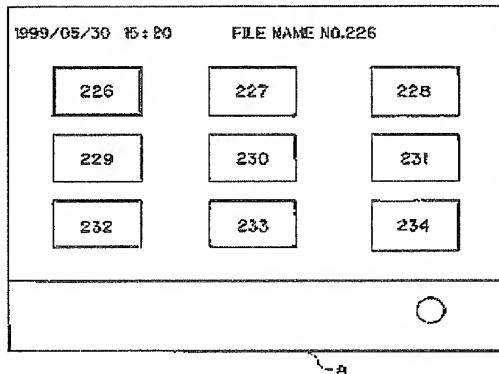
(19)

特開2000-358242

【図15】



【図17】



【手続修正音】

【提出日】平成11年8月13日(1999.8.13)

【手続修正】

【補正対象音類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正内容】

* 【0035】また、リモートスイッチ24に、フリーズ或いはレリーズの機能が割り付けられた場合には、リモートスイッチ24を操作した場合にはCPU39は信号切替部35を介してデジタルビデオ出力端子9に設けられた信号伝送線を通じて、デジタル画像記録装置11にフリーズ信号67或いはレリーズ信号66を送り、対応する処理を行わせる。

フロントページの焼き

Fターム(参考) 2H040 GA00 GA10 GA12
 4C051 AA00 BB00 CC06 DD00 LL02
 NN03 NN05 NN07 SS11 SS14
 UU03 WW10 WW18 XX02 YY01
 YY12
 5C054 CC07 EA07 EB05 EB07 EH07
 GA01 GB01 HA12

JP 2000-358242 A5 2006.6.15

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【公開番号】特開2000-358242(P2000-358242A)

【公開日】平成12年12月26日(2000.12.26)

【出願番号】特願平11-171562

【国際特許分類】

H 04 N	7/18	(2006.01)
A 61 B	1/04	(2006.01)
G 02 B	23/24	(2006.01)

【F I】

H 04 N	7/18	M
A 61 B	1/04	3 7 2
G 02 B	23/24	B

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月12日(2006.4.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

特開平11-47085号公報に示されているように内視鏡撮像システムにデジタル画像記録装置を設けることにより、撮像した静止画をデジタルデータのまま圧縮してPCカードなどの記憶媒体に記録するということが行われている。

また、特開平11-47086号公報に示されたように、PCカードの接続状態を検知し、様々な処理を行う内視鏡撮像装置がある。